

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAARVaqSiDA414222564...> 2006/06/30

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-222564
(P2002-222564A)

(43)公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル(参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	F 5 D 0 4 4
20/18	5 5 2	20/18	5 5 2 E
	5 7 2		5 7 2 C
			5 7 2 F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-15611(P2001-15611)

(22)出願日 平成13年1月24日(2001.1.24)

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72)発明者 野呂 裕孝

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

(74)代理人 100085408

弁理士 山崎 隆

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC03 BC06 CC04 DE38

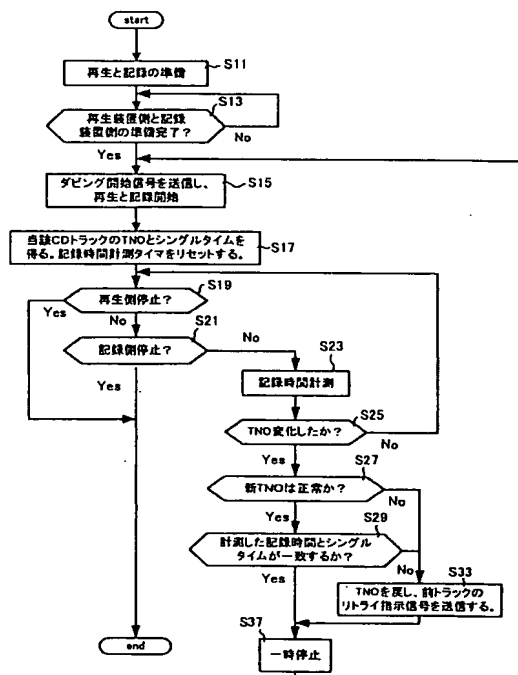
DE39 EF02 GK12 HL07

(54)【発明の名称】 情報記録再生装置及び情報記録再生方法

(57)【要約】

【課題】ダビングの途中で手動操作をすることなく、C Dから記録可能型ディスクへのダビングをエラーを少なくして自動的に行う。

【解決手段】C Dから再生された1トラックの情報が記録可能型ディスクの1トラックに記録された後において、該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しく、且つ、C Dから読み出されたトラックの番号が連続している場合には、最後に再生と記録がされたトラックの次のトラックを再生して記録し、それ以外の場合には、最後に再生と記録がされたトラックの先頭から再生と記録を再度行うようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 CD（コンパクトディスク）に記録された情報を再生する CD 再生手段と、記録可能型ディスクに情報を記録する記録手段と、CD に記録されている情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、CD から再生された 1 トラックの情報が記録可能型ディスクの 1 トラックに記録された後に該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判定する時間判定手段と、前記再生手段で CD から読み出されたトラックの番号が連続するか否かを判定する連続性判定手段とを備え、CD に記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、前記制御手段は、前記時間判定手段が時間情報は正しいと判定し、且つ前記連続性判定手段がトラック番号は連続していると判定した場合に、最後に再生と記録がされたトラックの次の番号のトラックを再生して記録するように制御し、それ以外の場合には、最後に再生と記録がされたトラックの先頭から再生と記録を再度行うように制御することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の情報記録再生装置において、同一のトラックについて CD からの再生と記録可能型ディスクへの記録とを繰り返す回数を所定回数で制限することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 3】 CD（コンパクトディスク）に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに情報を記録する情報記録再生方法であって、CD から再生された 1 トラックの情報が記録可能型ディスクの 1 トラックに記録された後に該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判定する時間判定ステップと、CD から読み出されたトラックの番号が連続するか否かを判定する連続性判定ステップとを有し、CD に記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、前記時間判定ステップで時間情報は正しいと判定され、且つ前記連続性判定ステップでトラック番号は連続していると判定された場合に、最後に再生と記録がされたトラックの次のトラックを再生して記録し、それ以外の場合には、最後に再生と記録がされたトラックの先頭から再生と記録を再度行うことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 4】 請求項 3 記載の情報記録再生方法において、同一のトラックについて CD からの再生と記録可能型ディスクへの記録とを繰り返す回数を所定回数で制限することを特徴とする情報記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンパクトディスク（以下、CD とも記す）に記録されている楽曲等の情報を再生してミニディスク（以下、MD とも記す）や CD-R 等の記録可能型ディスクに記録する情報記録再生装

置及び情報記録再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 以下に、従来の情報記録再生装置及び情報記録再生方法の概要について説明する。CD に記録されている情報を再生して MD などに記録する所謂ダビング機能を有する従来の情報記録再生装置では、一般的に、CD に記録された情報を再生する CD 再生手段と、MD に情報を記録する MD 記録手段と、前記 CD 再生手段及び MD 記録手段を制御するシステム制御手段とを備えて、CD に記録されている情報を再生して MD に記録する。そして、CD から MD へのダビングでは前記システム制御手段により、同期録音（シンクロ録音）が行われる。CD から MD へのシンクロ録音については、特開平 7-110978 号公報などに開示されているので、ここでは説明を簡単にする。

【0003】 図 4 は従来例の情報記録再生方法に係る一例を示すフローチャートであり、CD から MD へ全トラックのダビングを行う場合のダビング処理を示す。図 4 において、ユーザがダビングの開始を操作手段から指示すると、まず CD 再生手段と MD 記録手段の動作準備を行い（ステップ S11）、その準備が完了すると（ステップ S13）ステップ S15 へ進む。ステップ S15 では、システム制御手段から CD 再生手段と MD 記録手段とにダビング開始信号を送信し、CD 再生手段は CD の再生を開始し、MD 記録手段は CD から再生された情報の記録を開始する。

【0004】 ステップ S19 では再生側が停止しているかどうかを調べ、停止していればこの処理を終了し、停止していなければステップ S21b へ進む。CD 再生手段の停止は、ユーザがダビングの中止指示を出したり、CD 最外周部からのリードアウト信号を検出したときに行われる。ステップ S21b では、記録側が停止しているかどうかを調べ、停止していればこの処理を終了し、停止していなければステップ S19 へ進み、再生と記録が継続される。MD 記録手段の停止は、ユーザがダビングの中止指示を出したり、CD 最外周部からのリードアウト信号を検出して全トラックの記録が終了した時点、或いは記録媒体の記録容量の残りがなくなったとき等に行われる。こうして CD からの再生と MD への記録は、CD の先頭のトラックから最後のトラックまでトラック番号順に行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記した従来の記録再生装置では、ダビングの途中に CD 再生手段側で何らかの異常が発生し、正常な再生が出来なくなったとしても、再生手段が停止しない限り MD 記録手段は記録を続けてしまい、正常なダビングが出来ない場合があった。例えば、CD 再生手段が所謂針飛びを起こして一部を再生せずに再生動作を続けたり、或いは同一の記録領域を繰り返し再生したりしても、MD 記録手段

は再生側の事情に関係なく記録を行っていた。このためユーザは全トラックのダビングが終了するまで異常に気づかなかつたり、或いはダビングの途中で異常に気づいたとしても、その異常なトラックのダビングを手動操作によりやり直さなければならなかった。本発明は前記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ダビングの途中で手動操作をすることなく、CDから記録可能型ディスクへのダビングをエラーを少なくして自動的に行う情報記録再生装置及び情報記録再生方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題に鑑みてなされたものであり、第1の情報記録再生装置は、CD（コンパクトディスク）に記録された情報を再生するCD再生手段と、記録可能型ディスクに情報を記録する記録手段と、CDに記録されている情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するように制御する制御手段とを有する情報記録再生装置において、CDから再生された1トラックの情報が記録可能型ディスクの1トラックに記録された後に該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判定する時間判定手段と、前記再生手段でCDから読み出されたトラックの番号が連続するか否かを判定する連続性判定手段とを備え、CDに記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、前記制御手段は、前記時間判定手段が時間情報は正しいと判定し、且つ前記連続性判定手段がトラック番号は連続していると判定した場合に、最後に再生と記録がされたトラックの次のトラックを再生して記録するように制御し、それ以外の場合には、最後に再生と記録がされたトラックの先頭から再生と記録を再度行うように制御する情報記録再生装置である。

【0007】本発明の情報記録再生装置によれば、CDに記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、トラック単位でダビング中に、記録した或るトラックの時間情報と、CDから読み出されるトラック番号の連続性に基づいて、ダビングが正常に行われているか否かを自動的に判断し、最後に行ったトラックのダビングが正常に行われている場合には次のトラックのダビングを行い、最後に行ったトラックのダビングが正常に行われなかった場合には、そのトラックのダビングをやり直すようにして、ダビングの途中で手動操作を行うことなく、エラーの少ないダビングが自動的に行われる。

【0008】第2の発明は、第1の発明の情報記録再生装置において、同一のトラックについてCDからの再生と記録可能型ディスクへの記録とを繰り返す回数を所定回数で制限するようにした情報記録再生装置である。

【0009】本発明の情報記録再生装置によれば、前記記録可能型ディスクがCD-Rの如き書き替え不可能な

記録媒体である場合に、正常な記録をしようとして、正常な記録が出来なかったトラックの情報を前記記録可能型ディスクの新たな記録領域に繰り返し記録することによって、記録可能領域が極端に減少するのを防止することが出来る。

【0010】第3の発明は、CD（コンパクトディスク）に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに情報を記録する情報記録再生方法であって、CDから再生された1トラックの情報が記録可能型ディスクの1トラックに記録された後に該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判定する時間判定ステップと、CDから読み出されたトラックの番号が連続するか否かを判定する連続性判定ステップとを有し、CDに記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、前記時間判定ステップで時間情報は正しいと判定され、且つ前記連続性判定ステップでトラック番号は連続していると判定された場合に、最後に再生と記録がされたトラックの次のトラックを再生して記録し、それ以外の場合には、最後に再生と記録がされたトラックの先頭から再生と記録を再度行うようにした情報記録再生方法である。

【0011】第4の発明は、第3の発明の情報記録再生方法において、同一のトラックについてCDからの再生と記録可能型ディスクへの記録とを繰り返す回数を所定回数で制限するようにした情報記録再生方法である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明の情報記録再生装置及び情報記録再生方法では、CDに記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに情報を記録するに際して、トラック番号KのトラックをCDから再生して記録可能型ディスクに記録し、その後トラック番号K+1のトラックをCDから再生してダビングを行う前に、CDトラック番号Kの情報を記録した記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判断し、CDから読み出されるトラックの番号が連続するか否かを判断して、前記時間情報が正しいと判断され、且つ前記トラック番号が連続していると判断された場合にのみ、CDトラック番号Kのトラックの再生と記録が正常に行われたと判断してCDトラック番号K+1のトラックのダビングに移り、それ以外の場合には、CDトラック番号Kのトラックの記録が正常に行われなかった判断して、CDトラック番号Kのトラックの先頭から再生と記録を再度行うようにして、ダビングの途中で手動操作をすることなく、エラーの少ないダビングが自動的に行われる。なお、CDからのMDへのダビングでは、CDとMDでのトラック番号は同一にされる場合が多いが、同一でない場合にも本発明を適用することが出来る。また、本明細書で言うトラック番号は、記録されている楽曲や、楽章などの単位で付されるものである。

【0013】以下、本発明の一実施例について、図と共に説明する。図1は本発明情報記録再生装置の一実施例を示すブロック図である。図1において、情報記録再生装置10はCD（コンパクトディスク）に記録された情報を再生するCD再生手段11と、MD（ミニディスク）に情報を記録するMD記録手段と、CDに記録されている情報をトラック単位で再生してMDに同期記録（シンクロ記録）するように制御するシステム制御手段13と、情報記録再生装置10をユーザが操作するための操作手段17とからなる。

【0014】システム制御手段13は、CDから再生された1トラックの情報がMDに記録された後に該記録された記録可能型ディスクのトラックの時間情報が正しいか否かを判定する時間判定手段21と、前記再生手段でCDから読み出されたトラックの番号が連続するか否かを判定する連続性判定手段23とを備える。システム制御手段13は情報記録再生装置全体を制御するMPU（マイクロプロセッサ）とメモリを備え、操作手段17は前記MPUに接続される。また、前記時間判定手段21と連続性判定手段23は、実際には前記MPU等で構成される。

【0015】ダビングの開始や終了を示すコマンドや、シンクロ信号、リセット信号、再生或いは記録するトラックの番号などの制御信号が、システム制御手段13からCD再生手段11へCD制御信号として与えられ、システム制御手段13からMD記録手段15へMD制御信号として与えられる。CDがCD再生手段11にセットされると該CDのTOC（Table of Contents）情報が読み出されてシステム制御手段13に送られ、メモリに格納される。前記TOCの情報には各トラックの名称（楽曲名）や時間情報が含まれており、トラック番号ごとに経過時間、トラックが始まる絶対時間等が記載されていて、CDにおける各トラックの録音時間は前記時間情報から容易に算出される。CD再生中にはCDから読み出されるサブコードQの情報（Qチャンネルサブコード情報）がシステム制御手段13に送信される。

【0016】前記Qチャンネルサブコード情報には、再生中のトラックのトラック番号（CDトラック番号）と、再生時点のトラック内経過時間、絶対時間などが記載されている。MD記録手段15からはMDデータ（MD Data）がシステム制御手段13に与えられる。前記MD制御信号は、シンクロ信号、リセット信号、現在のトラック番号（MDトラック番号）、時間情報の種類、MD制御用のコマンドなどを含む。前記MDデータは、MD記録手段15の動作状態を示す信号、記録開始や終了などの時間情報、時間情報の種類（例えば、トラックの記録時間、MDに記録可能な残り時間など）を示すデータ、現在のトラック番号（MDトラック番号）、現時点でMDに記録されている総トラック数などを含む。システム制御手段13は、前記したCD制御信号、サブコー

ドデータ、MD制御信号、MDデータを基にして、CD再生手段11から読み出された情報をMD記録手段15でシンクロ録音するように、CD再生手段11とMD記録手段15とを制御する。

【0017】図2は本発明情報記録再生方法に係る第1実施例を示すフローチャートであり、CDからMDへダビングする場合の例である。この第1実施例の情報記録再生方法及び後述する第2実施例の情報記録再生方法は、図1に示す情報記録再生装置10に適用される。図2において図4に示す従来例と同一のステップには同一の符号を付す。図2のステップS11からステップS17は図4と同一であるからその説明を省略する。図2において、ステップS17ではダビング中のCDのトラック番号（TNO）と当該トラックの録音時間（シングルタイム）を得、当該トラックの情報をMDに記録する際の記録時間を計測するタイマをリセットしてステップS19へ進む。ステップS17において、CDトラック番号はCDから読み出されたQチャンネルサブコード情報から得られ、シングルタイムはシステム制御手段13のメモリに格納されているTOC情報から得られる。

【0018】ステップS19では再生側が停止しているかどうかを調べ、停止していればこの処理を終了し、停止していなければステップS21へ進む。CD再生手段11の停止は、ユーザがダビングの中止指示を出したり、CD最外周部からのリードアウト信号を検出したときに行われる。ステップS21では記録側が停止しているかどうかを調べ、停止していればこの処理を終了し、停止していなければステップS23へ進む。MD記録手段15の停止は、ユーザがダビングの中止指示を出したり、記録領域の残りがなくなった時点でされる。ステップS23では、MD記録手段15での当該MDトラックの記録時間を計測しステップS25へ進む。

【0019】ステップS25ではCDのQチャンネルデータから読み出されたTNOが変化したか？を問い、YesであればステップS27へ進み、NoであればステップS19へ進んで、当該トラックの読み出しと記録を継続する。ステップS27では、CDから読み出された新たなトラック番号は正常か？を問い、前記CDから読み出された新たなトラック番号が、最後に情報を記録したCDトラックの番号に連続していればYesでステップS29へ進み、連続していなければNoでステップS33へ進む。ステップS29では、ステップS23で計測した当該トラックの記録時間と、CDのTOC情報から得たシングルタイムとが一致するか？を問い、一致すればYesでステップS35へ進み、一致しなければNoでステップS37へ進む。

【0020】ステップS33では、CDトラック番号を最後に記録したCDトラックの番号、例えばKに戻し、MDトラック番号を最後に記録したMDトラックの番号、例えばKに戻し、トラック番号Kのリトライ指示信

号を送信する。すなわちCDトラック番号Kのトラックの情報を再度CDから読み出し、MDトラック番号Kの情報としてMDに記録し直すよう、CD再生手段11とMD記録手段15とに制御信号を送信する。ステップS37では、新たなトラックのダビング、又は前のトラックのダビングのやり直しの準備をするための一時停止をし、ステップS15へ進む。ステップS15ではトラック番号K+1のトラックのダビングを開始するか、或いはトラック番号Kのトラックの最初からダビングのやり直しを行う。

【0021】図3は本発明情報記録再生方法に係る第2実施例を示すフローチャートであり、CDからCD-Rへダビングする場合の例である。図3において図2に示す第1実施例と同一のステップには同一の符号を付す。図3ではまず、繰り返しのカウント数Rを0にセットする。それ以外はステップS11からステップS25まで図2と同じであるからその説明を省略する。図3において、ステップS27では、CDから読み出された新たなトラック番号は正常か?を問い、前記CDから読み出された新たなトラック番号が最後に記録したCDトラックの番号に連続していればYesでステップS29へ進み、連続していなければNoでR値をインクリメントしてステップS31へ進む。ステップS29では、ステップS23で計測した当該MDトラックの記録時間と、CDのTOC情報から得たシングルタイムとが一致するか?を問い、一致すればYesでステップS35へ進み、一致しなければNoでR値をインクリメントしてステップS31へ進む。

【0022】ステップS31では、R=2か?と問い、YesであればステップS35へ進み、NoであればステップS33へ進む。ステップS33では、CDのTNOを最後に記録したCDトラックの番号、例えばKに戻し、MDのTNOも最後に記録したMDトラックの番号、例えばKに戻し、トラック番号Kのリトライ指示信号を送信する。すなわちCDトラック番号Kのトラックの情報を再度CDから読み出し、MDのトラック番号Kの情報としてMDに記録し直すよう、CD再生手段11とMD記録手段15とに制御信号を送信する。ステップS35では、TNOを次の動作に備えて正しくセットして、ステップS39へ進む、すなわち最後にダビングしたトラックの番号が、CDトラック番号、MDトラック番号ともKであったとすると、CDトラック番号及びMDトラック番号をK+1にし、繰り返し数Rを0にしてステップS39へ進む。

【0023】ステップS39では、MDの記録領域が残っているか?、を調べ、CDトラック番号K+1のトラックの情報を記録する記録容量が残っていればステップS15へ進み、残っていなければこのフローを終了する。前記第2実施例では、記録媒体がMD-Rであるから、一度記録したところには上書き記録することが不可能であり、正常な記録が出来るまで何回も記録を試みると、それだけ記録容量が減ってしまうことになるから、繰り返しの回数を予め定めた所定の回数で制限し、もしも、ダビングの途中で記録容量が次のトラックを記録するに不足するまでになった場合は、その時点でダビングを終了するようにしている。図3に示す例では、或るトラックのダビングが1回で正常に出来なかった場合に、同一のトラックについて記録を2回試みても正常に出来なかった場合は、次のトラックのダビングへ移行するようにしている。

【0024】以上詳述したように、本発明の情報記録再生装置や情報記録再生方法によれば、CDに記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、トラック単位でダビング中に、記録した或るMDのトラックの時間情報と、CDから読み出されるトラック番号の連続性に基づいて、ダビングが正常に行われているか否かを自動的に判定し、正常に行われている場合には次のトラックのダビングを行い、正常に行われていない場合は最後に記録したトラックのダビングをやり直すようにして、ダビングの途中で手動操作を行うことなく、エラーの少ないダビングが自動的に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明情報記録再生装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明情報記録再生方法に係る第1実施例を示すフローチャートである。

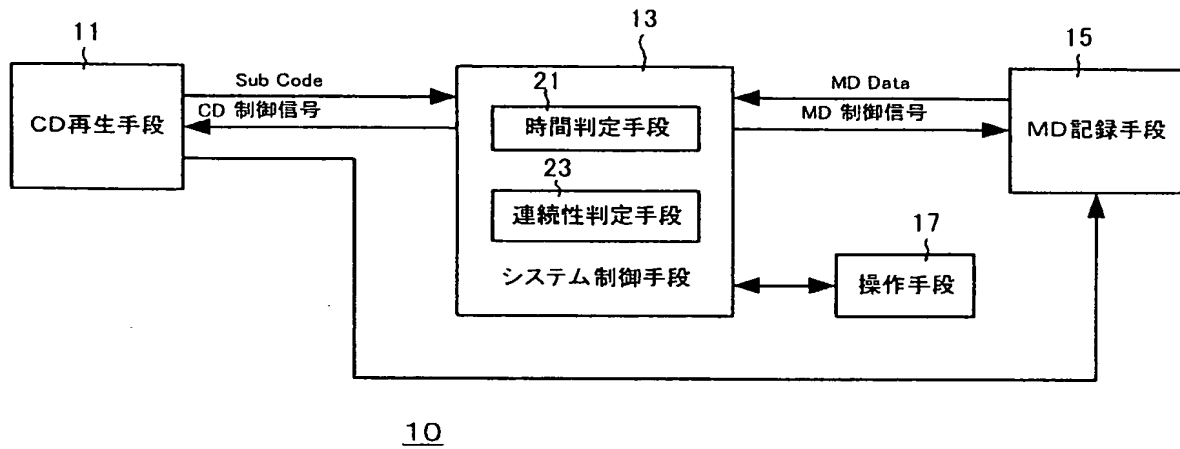
【図3】本発明情報記録再生方法に係る第2実施例を示すフローチャートである。

【図4】従来例の情報記録再生方法に係る一例を示すフローチャートである。

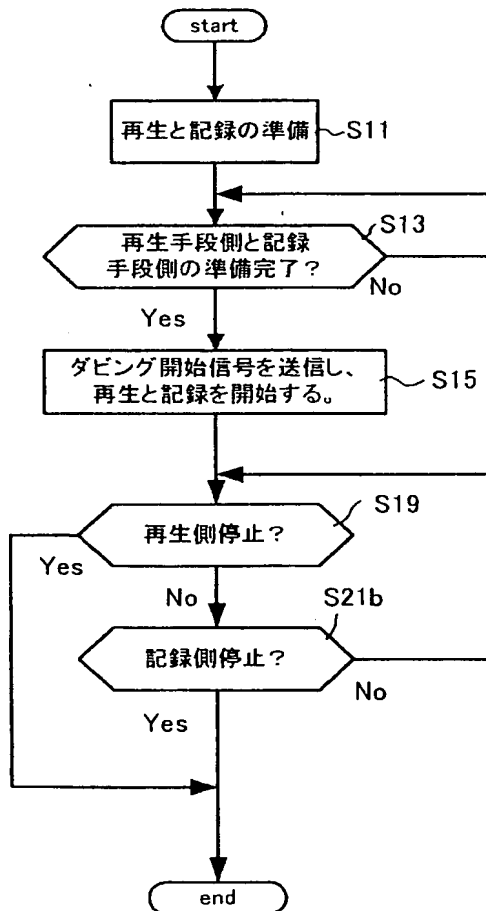
【符号の説明】

- 11 CD再生手段
- 13 システム制御手段(制御手段)
- 15 MD記録手段
- 17 操作手段
- 21 時間判定手段
- 23 連続性判定手段

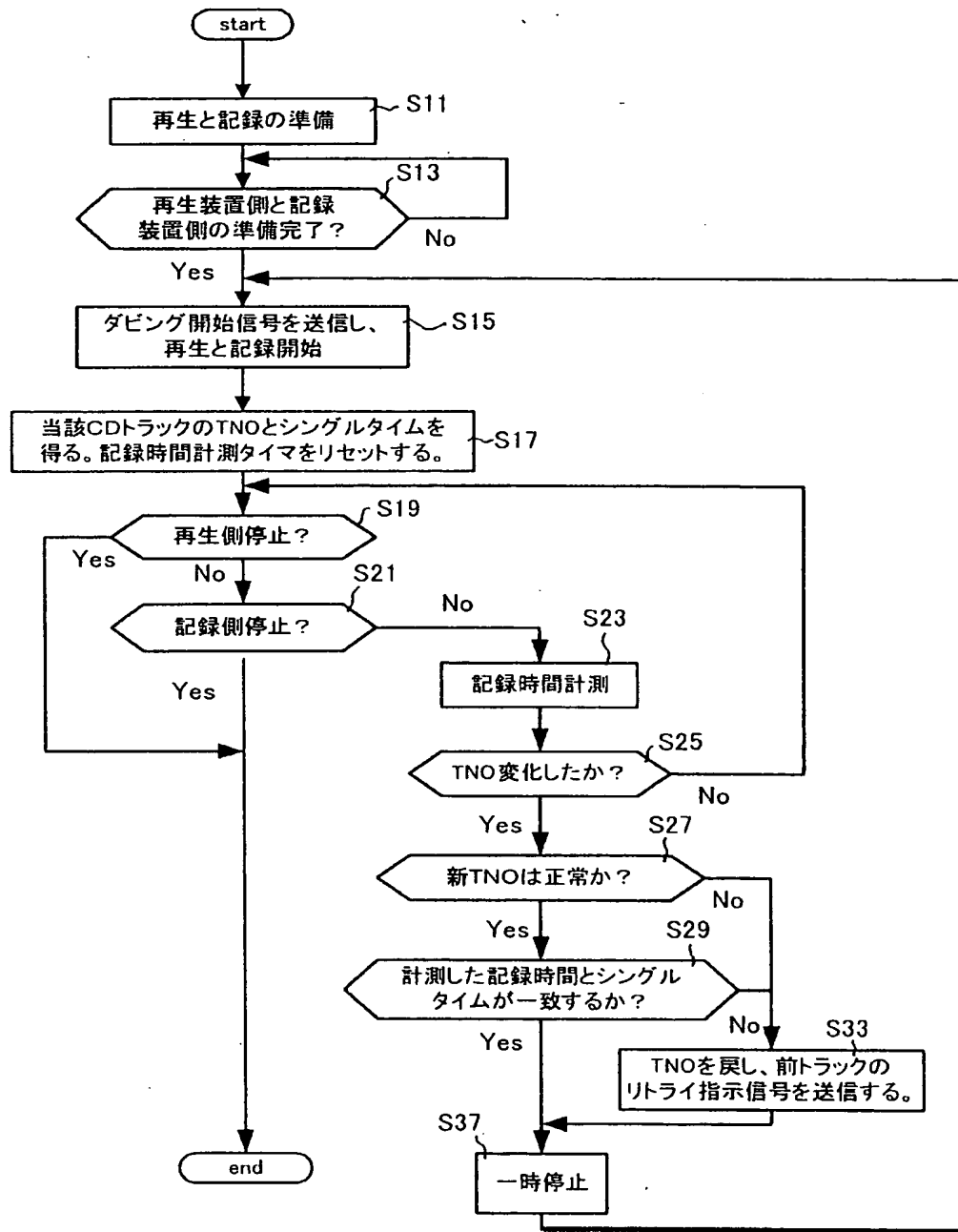
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

